НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
№ 47 (2567) 23 лістапада 2015 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі. Выходзіць з кастрычніка 1979 года.

ПРОЕКТ НИКА ОБЪЕДИНИТ УЧЕНЫХ

Впервые в нашей стране состоялось заседание комитета полномочных представителей правительств государств-членов Объединенного института ядерных исследований (ОИЯИ) РАН, а также встреча представителей финансового комитета ОИЯИ. В минувший четверг для участников мероприятия свои двери гостеприимно распахнула Национальная академия наук Беларуси.



Минск посетили полномочные представители Азербайджана, Армении, Болгарии, Грузии, Кубы, Молдовы, Монголии, Польши, Словакии, Украины, Чехии, а также наблюдатели от Европейской организации ядерных исследований. В выездной сессии приняли участие директора восьми лабораторий института, учебно-научного центра ОИЯИ, руководители научно-исследовательских институтов, представители профильных министерств стран-участниц ОИЯИ. Всего в мероприятии приняло участие более сотни зарубежных гостей.

В рамках заседания состоялась встреча Председателя Президиума НАН Беларуси Владимира Гусакова с директором ОИЯИ Виктором Матвеевым **(на фото)**, в ходе которой обсуждались перспективные направления и механизмы сотрудничества. Во встрече также приняли участие представители БГУ, Минэнерго, дирекции Белорусской атомной станции.

Кроме того, были организованы выступления ведущих ученых ОИЯИ и совместные семинары в учреждениях образования и научно-исследовательских институтах НАН Беларуси, посвященные обсуждению перспективных проектов в области ядерной физики, информационных и образовательных технологий. К их числу в первую очередь относится масштабный проект по строительству в ОИЯИ уникального комплекса НИКА (NICA – Nuclotron-based Ion Collider fAcility). Он предназначен для проведения фундаментальных и прикладных исследований в области физики высоких энергий и тяжелых ионов. Первую конфигурацию коллайдера планируется запустить в 2019 году.

По словам В.Матвеева, коллайдер NICA создается для изучения кварк-глюонной плазмы. «Это не просто проект-мечта, он уже на стадии воплощения и белорусские коллеги принимают большое участие в нем. Они участвуют как в создании самого коллайдера, так и экспериментальных установок. Есть предложения по включению белорусских ученых в решение новых задач. Сейчас мы это обсуждаем. Приятно отметить, что сотрудничество у нас всегда развивалось динамично. Беларусь имеет высокоразвитую наукоемкую промышленность. Когда возникают задачи по сооружению уникальных крупных установок, оказывается, что те технологии, которые появляются в стране, крайне востребованы фундаментальной и прикладной физикой».

Виктор Анатольевич отметил, что уровень развития науки и технологий в Беларуси всегда был высоким, и сейчас он имеет потенциал для дальнейшего развития. По его мнению, белорусские ученые сыграли большую роль в становлении ОИЯИ, которому в следующем году исполнится 60 лет. В качестве примера сотрудничества с белорусской наукой ученый рассказал о совместном проекте с ЦЕРНом: «Мы создавали уникальную установку, где, в частности, был открыт Бозон Хиггса. Вклад белорусских ученых и инженеров был огромным. Для крупных установок ими были созданы элементы, которые определяли успех всего эксперимента».

В свою очередь заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Сергей Килин сообщил, что белорусские ученые обсуждают возможность участия в новых проектах на Большом адронном коллайдере. «Мы рассматриваем вариант, где Беларусь может участвовать не только с научной, но и технологической стороны. Сегодня это физика высоких энергий, физика твердого тела, включая элементы микроэлектроники, и нанотехнологии».

Участие белорусов в исследованиях ЦЕРН дает, прежде всего, вовлечение наших ученых в работу с новейшими ядерными, радиационными, нано- и информационными технологиями XXI века и возможность подготовки специалистов в этих областях. К слову, в ОИЯИ подготовили и защитили диссертации десятки кандидатов и 17 докторов наук, работающих в Беларуси. Эти и другие ученые в прошлом году выполняли заказы ОИЯИ на разработку, изготовление и поставку в ЦЕРН печатных плат интерфейсных модулей низковольтного питания...

Проведение столь масштабного мероприятия, конечно же, повышает научный престиж Беларуси в мире и стимулирует развитие и внедрение принципиально новых технологий на производственных предприятиях. Такие встречи способствуют вовлечению белорусских ученых в проведение научных экспериментов международного уровня, а также сохранению и развитию белорусских научных школ и образования в области ядерной физики, физики элементарных частиц, ядерной безопасности, радиационных технологий в материаловедении и медицине, электроники и информационных технологий.

ПАРТНЕРСТВО С КУБОЙ

Национальную академию наук Беларуси посетила делегация Кубинской академии наук во главе с Советником по науке Государственного Совета Республики Куба, заместителем Президента Кубинской академии наук Фиделем Кастро Диас-Балартом.



В ходе переговоров с Председателем Президиума НАН Беларуси Владимиром Гусаковым обсуждались перспективные направления и механизмы белорусско-кубинского сотрудничества. В мероприятии приняли участие Чрезвычайный и Полномочный Посол Республики Куба в Республике Беларусь Херардо Суарес Альварес, руководители научных организаций НАН Беларуси.

В.Гусаков подчеркнул, что «сегодня Академия наук – это не просто объединение ученых и производственников, а научно-производственная корпорация, которая способна решать самые сложные задачи как науки, так и практики. Мы бы хотели иметь с Кубинской академией наук более тесные связи и контакты по самому широкому кругу научных направлений в интересах социально-экономического развития обоих государств».

Г-н Фидель Кастро Диас-Баларт высказал заинтересованность в расширении сотрудничества кубинских и белорусских ученых в области научного приборостроения, нано- и информационных технологий, а также использования результатов деятельности Белорусской космической системы дистанционного зондирования Земли. В свою очередь, белорусская сторона готова активно развивать с кубинскими исследователями совместные работы в области био- и фармтехнологий.

Кроме того, В.Гусаков предложил в ближайшее время заключить трехсторонний Договор о сотрудничестве между НАН Беларуси, Кубинской академией наук и Министерством науки и технологий Республики Куба. В ближайшее время перечень предложений НАН Беларуси по совместным проектам будет направлен кубинской стороне.

В настоящее время контакты организаций НАН Беларуси с Республикой Куба осуществляются на основе Соглашения о научном сотрудничестве между Академией наук Беларуси и Академией наук Кубы, заключенного еще в 1993 году. Документ определяет основные направления взаимодействия (гидробиология, рациональное использование природных ресурсов и биоразнообразие, биотехнологии, научное приборостроение и др.). Действует также подписанный в 2004 году договор о сотрудничестве между Центральным ботаническим садом НАН Беларуси и Ботаническим садом Сьенфуэгоса Министерства науки, технологии и охраны окружающей среды Республики Куба.

С 2009 года ученые Института биоорганической химии НАН Беларуси взаимодействуют с коллегами из Центра молекулярной иммунологии Республики Куба по созданию современных лекарственных средств на основе моноклональных антител, достигнута договоренность о долгосрочном сотрудничестве по поставкам, регистрации, продвижению и коммерциализации на территории Беларуси лекарственных средств на основе моноклональных антител.

Кубинские гости также посетили музей истории НАН Беларуси, постоянно действующую выставку НАН Беларуси «Достижения отечественной науки – производству», где их сопровождал заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Сергей Килин **(на фото)**.

**Материалы полосы подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»**

Из официальных источников

Создание системы кластеров по приоритетным направлениям науки, результаты деятельности (использования) коллекций произведений искусства и коллекции фольклорных записей Института искусствоведения, этнографии и фольклора им. К.Крапивы, создание ВНК... Эти и другие вопросы были рассмотрены на заседаниях Бюро Президиума НАН Беларуси 12 и 16 ноября 2015 года.

О кластерах (центрах) в Отделении физико-технических наук

12 ноября 2015 года было проведено выездное Бюро Президиума на базе ГНПО порошковой металлургии. Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков ознакомился с выставкой достижений ученых, а также с опытно-экспериментальными производствами Института порошковой металлургии **(на фото)**. Данное ГНПО сегодня – это многопрофильная и межотраслевая научная организация, которая занимается вопросами разработки, исследования и применения новых материалов в области порошковой металлургии, композиционных и сверхтвердых материалов, защитных покрытий, сварки, импульсных технологий, в том числе сварки взрывом.



Бюро Президиума поддержало предложения по созданию в организациях, закрепленных за Отделением физико-технических наук, системы кластеров.

Так, на базе Института порошковой металлургии заработает Центр порошковой металлургии и аддитивных технологий. Его возглавит член-корреспондент НАН Беларуси Александр Ильющенко. В Институте энергетики под руководством академика НАН Беларуси Александра Михалевича будет сформирован Ведущий научный центр интеллектуальных энергетических систем.

Как подчеркнул В.Гусаков, в рамках работы кластеров необходимо выделять крупную проблему, которая имеет важное научное значение и соответствует самым передовым мировым направлениям.

Об использовании коллекций произведений искусства

Бюро Президиума НАН Беларуси одобрило работу Центра исследований белорусской культуры, языка и литературы по изучению, сохранению и использованию коллекций произведений искусства древнебелорусской культуры и коллекции фольклорных записей отдела фольклористики и культуры славянских народов, включенных в Государственный реестр научных объектов, составляющих национальное достояние. Отмечено, что выполняемая на базе коллекций работа актуальна, соответствует приоритетным направлениям научных исследований, обеспечивающих развитие белорусской культуры, искусства, народного творчества, и имеет важное значение в решении задач развития национальной культуры. Дано согласие на создание в Институте экономики временного научного коллектива.

Наталья МАРЦЕЛЕВА,
пресс-секретарь НАН Беларуси

Фото М.Гулякевича, «Навука»

НАВСТРЕЧУ НОВОМУ ФОРУМУ РЕГИОНОВ

Третий форум регионов Беларуси и России планируется провести с 6 по 10 июня 2016 года в Минске. Такая информация была озвучена на заседании оргкомитета по подготовке и проведению форума в Совете Республики Национального собрания Беларуси, передает БелТА.

Заместитель председателя Совета Республики Анатолий Русецкий отметил: «Очень важно, чтобы это было не чисто кабинетное мероприятие, а проходило широко у нас в стране». Форум будет посвящен реализации согласованной социальной политики Союзного государства. Планируется, что будут обсуждаться такие темы, как работа СМИ двух стран, здравоохранение, молодежная политика, социальная защита и т.д. Предыдущий форум был посвящен промышленной политике и прошел в Сочи 17-18 сентября 2015 года. В нем приняли участие главы обоих государств. При этом на форум приехали представители более 50 российских регионов и всех регионов Беларуси. Подписано 19 соглашений, заключены контракты на более чем 250 млн долларов США. В частности, Институт микробиологии НАН Беларуси подписал соглашения с Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российский сельскохозяйственный центр Министерства сельского хозяйства Российской Федерации», ООО «Агрофермент» и Всероссийским научно-исследовательским институтом биотехнической защиты растений. Соглашения о научно-техническом сотрудничестве в области разработки и реализации совместных проектов с Донским государственным техническим университетом подписали БГУ, БГУИР, Белорусско-Российский университет и технопарк «Политехник» БНТУ.

ИНТЕЛЛЕКТ, ПОМНОЖЕННЫЙ НА ТЕХНОЛОГИИ

В Объединенном институте проблем информатики НАН Беларуси (ОИПИ) 19 ноября состоялось открытие XIV Международной конференции «Развитие информатизации и государственной системы научно-технической информации» (РИНТИ-2015). В ходе работы форума прошла презентация Межведомственного исследовательского центра искусственного интеллекта и Научно-технического центра технологий электронного государства, создаваемых в ОИПИ.



Ежегодная конференция РИНТИ проводилась НАН Беларуси с участием ГКНТ и других ведомств и организаций. Она была посвящена анализу состояния и проблем развития информатизации и государственной системы НТИ в нашей стране, разработке новых подходов к научно-методическому обеспечению развития информатизации, информационно-коммуникационных технологий и информационной инфраструктуры Беларуси, реализации Стратегии развития информационного общества. На конференции представлены 9 пленарных и 78 секционных докладов, в которых рассмотрены вопросы развития государственной системы НТИ в Республике Беларусь в 2011-2015 годах и на перспективу до 2020 года, стратегические направления развития информатизации в стране в среднесрочной перспективе, а также развитие электронного государства и электронного правительства.



Говоря о вышеназванных центрах, отметим, что первый из них призван объединить усилия специалистов в области медицинских, биологических, технических и физико-математических наук для создания передовых и конкурентоспособных технологий искусственного интеллекта и должен стать фундаментом для развития научно-исследовательских проектов в области искусственного интеллекта, выполняемых как в рамках государственных программ научных исследований, так и с привлечением негосударственных инвестиций.

В свою очередь Центр технологий электронного государства займется проведением научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, связанных с научно-методическим обеспечением развития информатизации и реализации Стратегии развития информационного общества в Республике Беларусь; концепцией построения, архитектуры и технологии формирования электронного правительства и электронного здравоохранения; автоматизацией работы местных Советов депутатов и таможенных органов. В сфере его деятельности и обеспечение развития государственной системы научно-технической информации, развитие системы информационного обеспечения научной, научно-технической и инновационной деятельности в НАН Беларуси и др.

«В программе социально-экономического развития страны есть очень интересный пункт – интеллектуализация наших производств и продукции. Сегодня конкурентоспособность любой техники, обладающей качественным программным продуктом, серьезно возрастает», − отметил первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Сергей Чижик. По его словам, создание центра подтверждает, что в стране есть мощный интеллект для выполнения поставленных задач.

В Беларуси работают специалисты, увлеченные молодые люди, готовые идти в ногу с современными научными достижениями. Это продемонстрировала и выставка проектов ученых из Академии наук и вузов нашей страны. Среди разработок − комплексная информатизация системы здравоохранения, стереокомплект для просмотра 3D-контента на ЖК-мониторах, программные комплексы анализа и сегментации трехмерных медицинских изображений, интеллектуальная система централизованного коллективного управления группой роботов на основе мультиагентного подхода, программно-аппаратный комплекс для исследования когнитивных функций человека, модель обучения нейронной сети человека и др.

Наибольшего же внимания удостоились разработки сотрудников сектора робототехники лаборатории моделирования самоорганизующихся систем НАН Беларуси, которые они представили заместителю Председателя Президиума НАН Беларуси Александру Сукало **(на фото)**.

Подготовил Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»

ОПЫТ – ЧЕРЕЗ РАССТОЯНИЯ

Коллег всегда связывает общий интерес, близкая сфера деятельности. Даже если они находятся в разных частях света. Скажем, в Китае и Беларуси.



– Общение в Академии сельскохозяйственных наук провинции Цзилинь, несомненно, было полезным и нам, и хозяевам, – рассказывает Федор Привалов, генеральный директор НПЦ НАН Беларуси по земледелию, участник встречи белорусских и китайских ученых-аграриев, которая прошла в октябре этого года. – Казалось бы, мы работаем в совершенно разных природно-климатических зонах, поиски и исследования тоже значительно разнятся. Но общих точек для соприкосновения, налаживания плодотворного, обоюдовыгодного сотрудничества при близком знакомстве коллег выявлено немало. Повышение устойчивости культурных растений к болезням и различным катаклизмам, их урожайности, сохранения плодов нелегкого крестьянского труда, внедрение современных технологий возделывания зернобобовых, кукурузы, сои применительно к конкретным условиям, переработки продукции полеводства и животноводства – то, что актуально для обеих сторон.

Следует отметить, что Академия сельскохозяйственных наук провинции Цзилинь учреждена в 1959 году на базе опытной станции по испытанию сельскохозяйственных культур, которая была основана в 1913 году. Рядовая профильная школа превратилась в солидный научно-исследовательский комплекс, его разработки знают и ценят в стране, где сумели накормить собственными силами население в 1,3 млрд человек. Прикладные и фундаментальные исследования, научно-техническая деятельность снискали академии заслуженный авторитет в научной среде: как на родине, так и за ее пределами. В ее составе 15 научно-исследовательских институтов: кукурузы, риса, сои, защиты растений, сельскохозяйственных ресурсов и охраны окружающей среды, биотехнологий, переработки сельхозпродукции, плодоводства, технических культур, арахиса, филиал животноводства.

Круг изысканий 869 научных сотрудников, из которых 157 докторов наук, весьма широк. И плодотворен. Ими выведено 149 новых сортов кукурузы, 134 – риса, 162 новых сорта сои, 83 – сорго, 39 сортов технических культур, 31 – плодовых деревьев. Элитные самоопыляемые линии кукурузы широко используются в Китае. В селекционной работе с этой культурой учеными академии создана система масштабной гаплоидной селекции с использованием гибридных методов и индуцирования. Благодаря применению технологии молекулярной селекции выведены сорта кукурузы, устойчивые к различным болезням.

Наших специалистов заинтересовала технология возделывания высокоурожайной кукурузы при широкорядном и узкорядном посевах, полосное и глубокое рыхление, сбалансированное внесение удобрений, мульчирование почвы для уменьшения испарения влаги и предотвращение повышения ее температуры и др.

Китайские коллеги не скрывали и проблем, связанных с выращиванием «королевы полей», в частности, использования остатков стеблестоя после уборки кукурузы на зерно, измельчением их и последующей запашкой. Белорусские гости поделились опытом разработки этой темы в наших условиях. Ведь республика еще совсем недавно, благодаря изысканиям ученых, начала производить зерно кукурузы. Рекомендации белорусских коллег по технологиям возделывания и уборки кукурузы на зеленый корм, закладку силоса, приготовление концентратов с благодарностью были приняты хозяевами встречи.

Рост жизненного уровня населения КНР характеризуется и увеличением потребления продукции животноводства. А это значит, чтобы получать больше молока и мяса, необходимы качественные сдвиги в отрасли. В первую очередь, в обеспечении скота полноценным рационом, одним из важнейших компонентов которого является высокобелковая культура – соя. И тут китайские друзья достигли весомых успехов. Учеными Академии сельскохозяйственных наук провинции Цзилинь выведен первый в мире сорт Гибрид 2 урожайностью 5,3 т с гектара, высокомасличный сорт Цзиюй 89 и высокобелковый сорт Цзиюй 101, которые культивируются по всей стране.

Область селекции кормовых культур и совершенствование технологии кормопроизводства вызвала особенно оживленный обмен мнениями, ибо проблема актуальна для обеих стран. В Беларуси, к примеру, соя, ввиду недостатка должным образом адаптированных сортов, выращивается на ограниченных площадях, не удовлетворяются потребности животноводства в ней. Имеются вопросы в выращивании люцерны. Китайские ученые наряду с выведением перспективных сортов люцерны Гонконг 1 и 2 создали семеноводческую базу их производства. Опыт, достойный применения и в наших условиях.

Полезным был обмен мнениями и по селекции проса, сорго, подсолнечника, пшеницы, овощных культур.

Примечательно, что академия располагает крупнейшим в мире питомником плодовых деревьев холодной зоны, он насчитывает 1.100 образцов различных семейств, родов и видов. Выведены 37 новых сортов яблони, груши, сливы, винограда, ягодных культур.

Обращают на себя внимание исследования ученых академии в сфере биотехнологий. Созданы и проходят испытания устойчивые к вредителям сорта трансгенных сои и кукурузы, некоторых других культур. Выделен функциональный ген, дана оценка экологической безопасности трансгенных организмов.

С президентом академии У Син Хунэм, руководителями подведомственных организаций достигнута договоренность о проведении совместных исследований и научных проектов в области земледелия и селекции, картофелеводства, овощеводства и плодоводства, биотехнологий, защиты растений, животноводства и ветеринарии, механизации сельского хозяйства, организации и проведении совместных семинаров и конференций. Подписано Соглашение о научно-техническом сотрудничестве между НАН Беларуси и Академией сельскохозяйственных наук провинции Цзилинь КНР.

Николай ШЛОМА

ЦЕНТР ПО ПРОДОВОЛЬСТВИЮ НА «ПРОДЭКСПО-2015»

Национальный выставочный центр «БелЭкспо» в середине октября принимал 21-ю международную оптовую выставку-ярмарку «ПРОДЭКСПО-2015».

Здесь демонстрировалось большое количество новинок сырья, оборудования, новых видов изделий, в том числе импортозамещающих, бакалейных и других товаров, а также порадовала обширная программа деловых и образовательных мероприятий. В выставке участвовало 250 экспонентов из Беларуси, Голландии, Греции, Грузии, Италии, Латвии, Молдовы, Польши, России, Таджикистана.

На этот раз широко были представлены ведущие производители питания и напитков из Беларуси. За годы своего существования это мероприятие из обычного выставочного проекта переросло в площадку для профессионального общения, представив специалистам и обычным потребителям возможность получать полную и наглядную информацию по различным вопросам пищевого рынка.

Основные направления экспозиции выставки включали комплексные решения и технологии; оборудование; сырье и ингредиенты; методы обеспечения качества и безопасности продукции; автоматизацию и программное обеспечение; нормативную и правовую базу; функциональные продукты питания.

Принципы здорового питания, мировые тенденции функционального питания, полинутриентный дефицит. Эти и многие другие вопросы были затронуты на семинаре «Основные тенденции функционального питания в Республике Беларусь», который состоялся в рамках выставки. Открывая семинар, генеральный директор РУП «НПЦ НАН Беларуси по продовольствию» Зенон Ловкис **(на фото)** отметил, что «здоровье нашей нации во многом зависит от продуктов питания, входящих в ежедневный рацион белорусов. Обеспечение их надлежащего качества – одна из первоочередных задач, которую на протяжении ряда лет успешно решают специалисты Центра по продовольствию».



Тему здорового питания продолжила в своем выступлении заместитель министра Минторга Ирина Наркевич.

«Белорусский рынок продовольственных товаров характеризуется широким ассортиментом разнообразных пищевых продуктов, однако у потребителей все чаще возникают сомнения в соответствии их потребительских свойств принципам здорового питания. Это связано с тем, что за последние два десятилетия на белорусском продовольственном рынке стала доминировать пищевая продукция с высоким содержанием химических добавок и ингредиентов, заменяющих натуральное сырье, которые обладают мощным и неоднозначным воздействием на биобезопасность человека», – сказала И.Наркевич.

Тема функционального питания, его основных нарушений, взаимосвязи факторов с риском возникновения различных неинфекционных заболеваний, потребительских предпочтений в функциональном питании звучала и в докладе автора этих строк.

Можно с уверенностью сказать, что вектор развития пищевой промышленности все больше отклоняется от принципов здорового питания, поэтому назрела объективная необходимость скорейшего формирования таких институциональных условий, когда коммерческая эффективность пищевых предприятий достигалась лишь в случае, если оно производит продукцию высокого качества в традиционном его понимании.

Елена МОРГУНОВА,
заместитель генерального директора РУП «НПЦ НАН Беларуси по продовольствию»

Комплексные минеральные удобрения для АПК Беларуси

Ученые Института почвоведения и агрохимии НАН Беларуси разработали полный ассортимент комплексных удобрений (69 форм) для всех сельскохозяйственных культур.

Как сообщили в институте, удобрения содержат все необходимые элементы питания, включая и стартовое количество микроэлементов, сбалансированных по составу с учетом биологических свойств растений для разных уровней плодородия почв. Разработаны технические условия на промышленное производство, проведена регистрация в Госхимкомиссии Республики Беларусь, даны рекомендации по их применению. Промышленное производство комплексных минеральных удобрений освоено на Гомельском химическом заводе, причем это не только импортозамещающее, но и экспортоориентированное направление в химической отрасли Беларуси.

В чем преимущества таких удобрений? В технологиях возделывания сельскохозяйственных культур важная роль в повышении продуктивности, сохранения и повышения плодородия почв принадлежит сбалансированному минеральному питанию макро- и микроэлементами. Несмотря на то, что для всех хозяйств в нашей стране рассчитываются оптимальные дозы минеральных удобрений на планируемую урожайность сельскохозяйственных культур, добиться сбалансированного применения всех элементов питания путем использования простых форм минеральных удобрений получается не всегда. Чаще всего за счет дефицита или отсутствия необходимого количества фосфорных удобрений. Поэтому в современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур во всех передовых в аграрном отношении странах для основного внесения применяют комплексные удобрения. Они обеспечивают оптимально сбалансированность минерального питания. В результате на 65-70% сокращаются затраты на внесение комплексных удобрений в почву по сравнению с применением простых форм минеральных удобрений.

Накануне Дня работников сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности агропромышленного комплекса Беларуси ученые пяти научно-практических центров Отделения аграрных наук НАН Беларуси поведали журналистам об инновациях в АПК нашей страны. Конечно, за час общения с журналистами невозможно было ответить на все вопросы и подробно рассказать о многочисленных достижениях и разработках. Тем не менее выступления представителей аграрной науки получились содержательными и интересными.

ИННОВАЦИИ В АПК РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ВЛАДИМИР ГРАКУН: «БЕЗ АГРАРНОЙ НАУКИ МЫ БЫ НЕ ПРОДВИНУЛИСЬ ВПЕРЕД»

Заместитель министра сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь Владимир ГРАКУН:



– Агропромышленный комплекс страны и, в частности, Минсельхозпрод очень активно сотрудничают с учеными Отделения аграрных наук НАН Беларуси. Все процессы возделывания отечественных культур зависят от технологий, которые разработала и предложила нам наука. Мы это видим по зерну, картофелю, льну, кукурузе, рапсу, в сферах животноводства и механизации сельского хозяйства. Поэтому там, где неукоснительно придерживаются технологий, есть и результат. Так что без аграрной науки мы бы не продвинулись вперед. И по всем вопросам, которые появлялись и еще возникнут, мы сразу обращаемся за разъяснениями и рекомендациями к ученым. Мы благодарны им за то, что они нам оперативно и быстро помогают решать многие насущные проблемы аграрной отрасли Беларуси.

ВКЛАД ЖИВОТНОВОДОВ

Заместитель генерального директора по научной работе РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству» Игорь ПЕТРУШКО:



– Для Беларуси высокоразвитое животноводство не только обеспечивает продовольственную безопасность страны, но и создает основную массу экспортной продукции, реализация которой на внешних рынках вносит свой вклад в стабильность экономики страны. По производству продукции животноводства на душу населения наша страна является лидером среди стран с развитым животноводством. Так, в прошлом году только сельскохозяйственные организации произвели 6 млн 247 тыс. т молока. Реализовали 1 млн 436 тыс. т мяса, в том числе 502 тыс. т говядины, 387 тыс. т свинины, 547 тыс. т птицы. Производство увеличивается и в 2015 году. Достижение таких результатов в отрасли стало возможным и благодаря применению инновационных разработок ученых нашего центра.

В племенных предприятиях всех областей создана популяция гольштинского скота с численностью 800 тыс. голов, с содержанием жира 3,6%, белка 3,2%, отличающаяся хорошими воспроизводительными качествами и эффективным использованием в условиях промышленных технологий молочного скота отечественной селекции.

ПОД ПРИСТАЛЬНЫМ ВНИМАНИЕМ – 42 СЕЛЬХОЗКУЛЬТУРЫ

Заместитель генерального директора по научной работе и производству РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию» Дмитрий ЛУЖИНСКИЙ:



– Центр по земледелию занимается тремя основными направлениями научных исследований. Первое – совершенствование существующих и изменение систем земледелия, которые присутствуют в Беларуси. Второе – создание новых, высокопродуктивных и эффективных сортов сельскохозяйственных растений, и третье – разработка ресурсоэкономных экономически обоснованных технологий производства растениеводческой продукции, которые могли бы минимизировать экологическую нагрузку на нашу землю и получать наиболее дешевую растениеводческую продукцию.

Основная работа сосредоточена в области селекции и семеноводства. Центр работает над селекцией 42 сельскохозяйственных культур. Сорта центра занимают более 70% посевных площадей в нашей стране и более 5 млн га на территории Украины. Прибалтики, Российской Федерации. Они обеспечивают продуктивность на уровне зерновых культур – от 9 до 12 т зернобобовых культур на уровне 5-6 т с га. Новые гибриды рапса озимого могут показывать урожайность до 6 т с га маслосемян, с масличностью до 43%.

Наиболее важным в нашем растениеводстве является обеспечение устойчивой кормовой базы для отрасли животноводства. Поэтому учеными центра ведется активная работа по созданию новых сортов и даже видов кормовых растений, которые могли бы наиболее полно использовать биологический и климатический потенциал республики, а также получить наиболее дешевую продукцию.

За счет совершенствования систем земледелия ученые центра предложили оптимизировать структуру посевных площадей с учетом специализации всех хозяйств, что позволит практически дополнительно получать в год до 160 тыс. тонн белка, который мы до сих пор покупаем за пределами страны. Кроме того, это позволит дополнительно собрать более 5 млн тонн зеленой массы, что эквивалентно получению дополнительно 1 млн т молока в год.

ВОЛАТ, ГОСТИНЕЦ, ПАЛАЦ...

Заместитель генерального директора по научной работе РУП «НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству» Вадим МАХАНЬКО:

– Сегодня наш центр является единственным учреждением в Беларуси, которое занимается селекцией картофеля. В последние годы созданы и переданы в государственное сортоиспытание по стране новые сорта картофеля: Волат, Гостинец, Палац, Богач, Лель. В республике из 135 сортов картофеля включенных в Госреестр – 45 сортов белорусской селекции, которые в структуре посадок картофеля ежегодно занимают 75% площадей. Потенциал новых сортов по продуктивности достигает 70-80 т/га.

Сотрудники центра разработали технологию выращивания картофеля с урожайностью 40-50 т/га и



массой клубней более 300 г не менее 20 т/га; технологию возделывания раннего картофеля с товарной урожайностью 15-20 т/га через 40-45 дней после всходов; технологии производства картофеля для переработки на чипсы, картофель фри и крахмал; экологизированную технологию выращивания картофеля; технологию производства продовольственного картофеля с товарной урожайностью 45 т/га. Ими усовершенствована технология хранения картофеля.

В будущем мы также планируем создавать новые сорта и гибриды картофеля, овощных и плодово-ягодных культур. Так, будут продолжены исследования по созданию специализированных сортов картофеля для диетического питания, сортов с высокой устойчивостью к патогенам.

В целях развития овощеводства предполагается расширение ассортимента возделываемых видов и сортов овощных культур на основе создания отечественных сортов и гибридов. Будут созданы новые конкурентоспособные сорта и гибриды овощных культур, обладающие высокими вкусовыми и технологическими характеристиками и обеспечивающие получение стабильной урожайности. Это позволит увеличить производство овощей в Беларуси и повысить уровень продовольственной безопасности государства.

СИСТЕМА МАШИН НА 2016-2020 ГОДЫ

Заместитель генерального директора по внедрению и испытаниям РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» Дмитрий КОМЛАЧ:

– Наш центр ведет разработку машин и оборудования для механизации и выполнения технических работ в растениеводстве и животноводстве. Реализация подходов внедрения инновационной техники и переход к точному земледелию в раз-



витых странах позволили снизить удельный вес населения, занятого в сельском хозяйстве, до 1%. У нас этот показатель пока в 10 раз больше. Поэтому в области механизации и автоматизации процессов наши исследования направлены на научное обоснование параметров регулирования систем автоматизации и роботизации технологического процесса в растениеводстве и животноводстве, обеспечивающих снижение влияния человеческого фактора на выполнение технологических операций, повышение производительности машин и оборудования на 10-15%.

Будут проведены исследования влияния материалов, параметров поверхностей рабочих органов сельскохозяйственных машин и их режимов работы на способность предотвращения налипания почвы и самоочищения рабочих органов. Установлено влияние конструктивных параметров и режимов работы рабочих органов на эффективность и затраты энергии при проведении обработки почв с учетом видового состава растительности и типа почв.

Научная разработка и освоение производства машин и оборудования в АПК нашей республики будет осуществляться по программе «Система машин на 2016-2020 годы», которая утверждена правительством. В концепции – 485 наименований технических средств, из которых 155 машин и оборудования предстоит создать. Сегодня около 60 заводов-изготовителей Беларуси выпускают наши новые разработки. До 70% всей сошедшей с конвейера техники – доля нашего центра.

ЗА КАЧЕСТВО И НАТУРАЛЬНОСТЬ

Заместитель генерального директора РУП «НПЦ НАН Беларуси по продовольствию» Александр ШЕПШЕЛЕВ:



– Центр по продовольствию осуществляет научное сопровождение всех перерабатывающих отраслей пищевой промышленности республики.

У нас в последние годы шла активная работа по созданию новых продуктов питания из отечественного сырья. Это, например, плодоовощные консервы для детей, лиц пожилого возраста, соки, напитки, коктейли, обладающие стимулирующим и тонизирующим действием, и др. Созданы новые виды и технологии производства диетических изделий, тортов и пирожных пониженной энергетической ценности. Такое возможно за счет применения растительных сливок, фруктового сырья, низкокалорийных молочных продуктов. Впервые разработана отечественная технология изготовления галет, являющихся неотъемлемым компонентом армейских пайков, которые до настоящего времени приобретались по импорту.

Что объединяет наши разработки? Мы стараемся обеспечить максимальную натуральность белорусских продуктов и их высокое качество.

Подготовил Андрей МАКСИМОВ
Фото автора, «Навука»

На страницах нашей газеты (в то время носившей название «Веды») 19 сентября 2005 года вышел материал «Биологическое разнообразие: защитить, сохранить и воспроизвести». Речь шла о конференции, на которой научный сотрудник Института экспериментальной ботаники В.Ф.Купревича НАН Беларуси (ИЭБ) Олег Масловский рассказал об участии Беларуси в международном проекте «Ключевые ботанические территории». Каковы результаты десятилетней работы и что нового в природоохранной деятельности нашей страны это дало, мы узнали у Олега Мечиславовича, который ныне заведует сектором кадастра растительного мира ИЭБ.



КЛЮЧЕВЫЕ БОТАНИЧЕСКИЕ ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ



Как признался О.Масловский, до проведения проекта в нашей стране преимущественно охранялись растения, которые являются редкими и исчезающими на территории Беларуси. В дальнейшем применение критериев выделения ключевых ботанических участков позволило выделить 46 видов редких растений и грибов, охраняемых в Европе, и которые в Старом свете практически не встречаются. Постепенно европейские принципы легли в основу нашего национального законодательства в области природопользования.

Напомним, в Беларуси утверждена Национальная стратегия развития системы особо охраняемых природных территорий (ООПТ) до 1 января 2030 года. Новая стратегия призвана сохранить биоразнообразие, включая генетический фонд, качество пресной воды и атмосферного воздуха, помочь адаптироваться к глобальному изменению климата и предотвратить неблагоприятные климатические явления (паводки, наводнения, пожары), способствовать поглощению болотными и лесными экосистемами углекислого газа и в целом направлена на то, чтобы сберечь природное и культурное наследие страны.

В качестве одного из приоритетов этой стратегии стало сохранение не только самих популяций исчезающих видов растений, но и мест их произрастания (биотопов). Наши природные территории – уникальные по европейским меркам места, где сосредоточены популяции редких для всей Европы видов флоры. «Прошедшие 10 лет подтвердили, что проект «Ключевые ботанические территории» в нашей стране успешно реализован. Была подготовлена соответствующая документация и 11 природных объектов, в том числе природный комплекс «Голубые озера» НП «Нарочанский», Березинский заповедник, НП «Припятский» и «Браславские озера», республиканский заказник «Ельня», Полесский государственный радиационно-экологический заповедник и другие включены в международную экологическую сеть важнейших природных объектов континента. Сегодня разрабатываются планы управления указанными территориями. Результаты проекта были удостоены медали «Серебряный лист» – высшей награды Европы в области сохранения дикорастущих растений. Ее присуждает международная организация Planta Europa. Более того, представители нашей страны вошли в руководящие органы этой европейской структуры, а также принимали активное участие в разработке Европейской стратегии по сохранению растений.

В качестве примера охраняемого вида собеседник назвал сон-траву (прострел раскрытый - **на фото**). Этот красивый цветок в Беларуси произрастает не так уж и редко, однако ареал во многих странах Европы находится на грани исчезновения и подлежит охране. В связи с этим при подготовке нового издания данный вид дополнительно внесен в Красную книгу Беларуси.

«Все красивое пользуется повышенным спросом. Со всех плакатов НП «Нарочанский» выглядывает венерин башмачок – краснокнижный вид, который ранее исчез по вине человека с территории нацпарка. Однако благодаря усилиям ученых, международных экспертов этот вид восстановлен на былых местах произрастания, прекрасно себя чувствует и даже цветет, – сказал О.Масловский, добавив, что важно не только объявить вид охраняемым, но и поддерживать его популяцию, особенно если изменяются условия среды. Для этого приходится прореживать места произрастания, подкашивать, а иногда и восстанавливать популяцию». Ярким событием стала уникальная операция по спасению водяного мха цинклидотуса дунайского – вида, находящегося в Беларуси и в Европе на грани исчезновения. Сотрудники ИЭБ в районе строительства Витебской ГЭС на Западной Двине провели акцию по перемещению камней и обломков скал с этим растением. Белорусское местонахождение водяного мха в настоящий период единственное для данного вида в Восточной Европе.

Реализованный проект «Ключевые ботанические территории» дал старт международному сотрудничеству в этой области. Так, в 2006-2007 годах была проведена инвентаризация луговых экосистем Беларуси как территорий с высоким природным значением по общеевропейской методике. Были обследованы, описаны и закартированы наиболее ценные участки луговых экосистем, многие из которых являются редкими в Европе. При поддержке ЮНЕСКО подготовлены паспорта и охранные обязательства для более 300 популяций редких растений и грибов Европы. Таким образом, созданы фактографические и юридические основы для их сохранения в нашей стране. Участвовали белорусские ученые и в подготовке новых изданий Красных книг Европы по сосудистым растениям и мохообразным. А в настоящее время активно работают над методологией выделения ключевых территорий, важных для сохранения всего биоразнообразия на континенте.

Фото из архива собеседника

УСТОЙЧИВОЕ УПРАВЛЕНИЕ БОЛОТАМИ

НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам совместно с фондом охраны природы им. Михаэля Зуккова (Германия) провели Международный научный семинар «Использование биомассы и баланс парниковых газов естественных и повторно заболоченных низинных болот». Мероприятие состоялось в конференцзале экспозиционной оранжереи Центрального ботанического сада.



Семинар объединил ученых и специалистов в области устойчивого управления болотными экосистемами из ведущих центров и университетов Германии, Чехии, России, Беларуси. Цель мероприятия – предоставить научному сообществу площадку для оценки эмиссии парниковых газов (ПГ) с болот и осушенных торфяников. Обсуждались также аспекты использования болотной растительности для производства биотоплива и промышленного сырья, реализация в Беларуси концепции палюдикультуры в качестве экономически и экологически более привлекательной альтернативы осушению болотных экосистем.

Во всем мире торфяные экосистемы играют важную роль в сохранении мирового биоразнообразия, являются одним из крупнейших хранилищ углерода среди наземных экосистем (в 2 раза больше, чем леса), важным источником водных ресурсов. В нашей стране площадь торфяников составляет около 14% от всей территории, и сегодня менее половины из них сохранилось в естественном состоянии. Это обусловлено тем, что использование торфяных экосистем связано с их осушением с целью ведения сельского хозяйства, повышения продуктивности лесов или добычей торфа. Одним из последствий этого стало разложение накопленного ранее торфа, что приводит к эмиссии парниковых газов (диоксида углерода и закиси азота) и негативному воздействию на мировую климатическую систему. Таким образом, важной задачей стала разработка концепции устойчивого использования торфяных экосистем для сокращения эмиссии парниковых газов, сохранения их экологических функций и одновременного получения экономической выгоды от этих территорий. Одним из таких направлений стало внедрение концепции палюдикультуры на белорусских торфяных экосистемах. Палюдикультура (от латинского «palus» – болото) – это сбор и использование растительной биомассы на обводненных торфяниках с целью ее дальнейшего использования в качестве производственного сырья (например, как стройматериал) либо возобновляемого биотоплива. Такой способ позволяет сохранить торфяной слой и основные его экологические функции.

Представитель фонда охраны природы им. Михаэля Зуккова профессор Ханс Юстен **(на фото)** рассказал о глобальном исходе осушения болот и о том, как возможно смягчить последствия изменения климата. Доля эмиссии парниковых газов от осушенных торфяников велика и подогревает интерес к восстановлению болот. Решение проблемы он видит в повторном заболачивании торфяников. Почему осушенные болотные угодья повинны в выбросе двуокиси углерода в атмосферу? Данный эффект ученые объясняют тем, что вода находится глубоко под поверхностью почвы. Кислород проникает в торфяной слой, в результате чего происходит минерализация органического вещества торфа, что приводит к образованию углекислого газа, который затем поступает в атмосферу. Естественная же топь на 90% состоит из воды. Отмирающая биомасса не разлагается в ней полностью: около 10-15% ее откладывается в виде торфа. Таким образом, часть диоксида углерода, который растения использовали для строительства своих тканей, надолго сохраняется в недрах трясины в виде торфа.

Как отметил профессор Юстен, анализ долгосрочных наблюдений потоков парниковых газов с торфяников в Европе показал, что двуокись углерода или углекислый газ (CO_2) и метан (CH_4) из торфяников хорошо коррелируют со среднегодовым уровнем воды, который, в свою очередь, можно предсказать по составу растительного покрова на торфянике. Растительность болот хорошо определяется с помощью методов дистанционного зондирования земной поверхности, например, на основе съемки Белорусского космического аппарата. Значение эмиссии парниковых газов для различных типов растительности определяют методом эмиссионных камер. Такие исследования необходимо проводить непрерывно в течение нескольких лет, чтобы потом с уверенностью сказать, сколько парниковых газов выделяется с единицы площади торфяника в зависимости от уровня грунтовых вод и соответствующего ему растительного покрова. В последние годы учеными из НПЦ по биоресурсам такие оценки были выполнены для более 30 различных типов торфяников, включая естественные, осушенные и восстановленные болота.

Заведующий лабораторией инструментальной диагностики природных систем и объектов НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам Андрей Бурло рассказал о балансе парниковых газов на нарушенных торфяниках и представил технологии измерения их эмиссий с болот нашей страны. По его словам, осушенные торфяники – одни из самых крупных источников парниковых газов в Беларуси. Годовое их выделение составляет от 16 до 44 млн тон диоксида углерода. Для сравнения: общая эмиссия парниковых газов от всех возможных источников в 2011 году составила 87 млн тон CO_2. Однако этот процесс можно минимизировать, увеличив уровень грунтовых вод на торфянике.

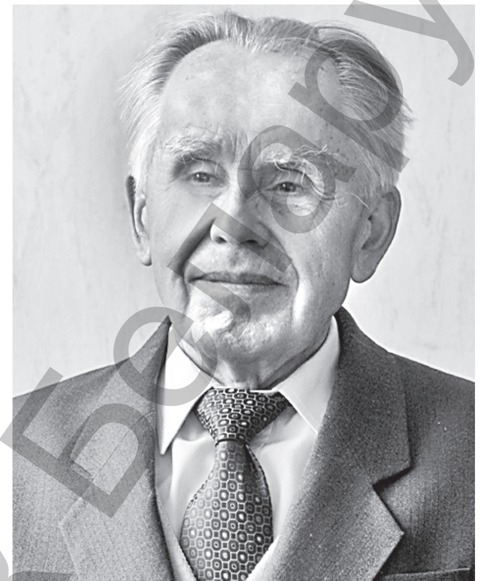
Материалы полосы подготовила
Юлия ЕВМЕНЕНКО
Фото автора, «Навука»

ИЗ ИСТОРИИ ОПТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В БЕЛАРУСИ

В штаб-квартире ЮНЕСКО в Париже 19-20 января 2015 года состоялось открытие Международного года света и оптических технологий. Посвященные ему мероприятия различного уровня проходят и сегодня во всех странах мира.



МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОД СВЕТА 2015



Существует мнение, что в XXI столетии оптические технологии сыграют в развитии экономики и культуры не меньшую роль, чем электронные в двадцатом. Убедительным основанием для такого утверждения являются результаты и темпы развития оптических технологий во второй половине прошлого столетия, что связано с открытием лазеров и бурным развитием лазерной техники, позволяющей получать оптическое излучение с ранее недоступными параметрами и дополнительно к ранее развитым направлениям использовать его как средство воздействия на разные объекты и явления. В свою очередь следует отметить, что создание лазеров стало прямым следствием крупных достижений оптической науки в XIX и первой половине XX столетия.

Началом развития научных исследований оптического направления в Республике Беларусь следует считать работы Ф.И.Федорова 30-х годов прошлого столетия, в которых развита теория естественной ширины спектральных линий. В начале 50-х Ф.Федоров проводит разработку проблем физической оптики и в 1954 году весьма успешно защищает в Государственном оптическом институте (ГОИ, Ленинград) докторскую диссертацию на тему «Инвариантные методы в оптике анизотропных сред».

В 1953 году в Минск переезжают приглашенные белорусским правительством на постоянную работу А.Севченко и Б.Степанов – высококвалифицированные специалисты в области оптики, сотрудники ГОИ. Они разворачивают большую работу по подготовке кадров и организации научных исследований по актуальным направлениям оптики, создают в БГУ две оптические кафедры (физической оптики и спектрального анализа) и в Физико-техническом институте АН БССР сектор физики и математики. В январе 1955 года этот сектор, состоявший из 13 сотрудников и аспирантов, преобразован в Институт физики и математики АН БССР. В 1959 году, после отделения математиков в самостоятельный институт, и возник Институт физики, проводящий исследования и разработки в основном оптического профиля.

Большой вклад в развитие оптических исследований и разработок в Беларуси внесли также Ф.И.Федоров, Н.А.Борисевич – выпускник БГУ 1950 года, прошедший аспирантуру ГОИ, и М.А.Ельяшевич, в 1956 году переехавший в Минск на постоянную работу.

В пятидесятые годы началось развитие в Беларуси и оптической промышленности. Первенец этой отрасли − Минский механический завод имени С.И.Вавилова – начал свою работу в 1957 году. На его базе в 1971 году было образовано Белорусское оптико-механическое объединение (БелОМО), в рамках которого затем были созданы заводы «Зенит» в Вилейке, «Диапроектор» в Рогачеве, «Свет» в Жлобине. В 1970 году начал работать завод «Оптик» в Лиде.

Крупнейшим событием в области оптики стало открытие лазеров и связанное с ними возникновение нелинейной оптики и спектроскопии. Белорусские физики быстро и эффективно включились в разработку проблем этих новых важнейших разделов современной оптики. Уже в 1962 году В.А.Пилиповичем был запущен первый в Беларуси лазер и начаты экспериментальные исследования в этой области. В течение 2-3 лет проблемы лазерной физики и нелинейной оптики



заняли ведущее место в тематике Института физики АН БССР и ряда других организаций страны. Наряду с этим в 70-е годы на БелОМО начался серийный выпуск лазерной техники. До этого лазеры и элементы лазерной техники в Беларуси изготовлялись только в СКТБ с ОП Института физики. В 1979 году при ЦКБ БелОМО «Пеленг» организован межведомственный конструкторский отдел (ныне научно-производственное предприятие «ЛЭМТ» в составе БелОМО), призванный внедрять результаты научных исследований и разработок белорусских организаций в изделия БелОМО. В 1984 году вступило в строй крупное Минское опытно-промышленное предприятие АН СССР (ныне приборостроительный завод «Оптрон»), одной из задач которого было тиражирование лазерных систем и приборов, разрабатываемых в институтах и КБ АН БССР и других организациях СССР.

Еще в долазерный период Б.И.Степановым и его учениками были развиты методы и подходы, которые оказались полностью пригодными для расчета энергетических и временных характеристик многих типов лазеров. В частности, в работах по теории поглощения света и люминесценции были получены соотношения, описывающие эти процессы с учетом вынужденного испускания и нелинейной зависимости от мощности падающего излучения. В 1958 году А.П.Ивановым было показано, что при высоких освещенностях коэффициент поглощения света сложными молекулами в некоторой области частот может стать отрицательным, т.е. среда из поглощающей может превращаться в усиливающую.

С самого начала научные исследования и разработки в области оптики в Беларуси были интегрированы в крупные всесоюзные программы, проводились в кооперации с научными и производственными организациями Ленинграда, Москвы и других городов страны.

Свидетельством высокого уровня работ и активности белорусских ученых в области оптики служит организация в Беларуси или с участием белорусских организаций многих всесоюзных и международных конференций и выездных сессий научных советов Президиума АН СССР. В частности, в 1965 году ИФ АН БССР и БГУ была организована первая в СССР открытая конференция по нелинейной оптике, ставшая началом крупных международных форумов в области лазерной физики и нелинейной оптики.

В советский период исследования в области оптики, научно-технические разработки и выпуск оптической техники и приборов в Беларуси финансировались в основном из общесоюзных источников. Поэтому с распадом Советского Союза и разрушением единого научно-технического пространства СССР белорусские организации, занимавшиеся оптическими исследованиями и разработками оказались в очень тяжелом положении. Производство оптических систем и приборов в начале 1990-х годов резко сократилось или прекратилось полностью. Существенно разрушились деловые связи между белорусскими организациями и организациями других республик СССР. Благодаря мерам, предпринятым руководством Беларуси, и высокой активности специалистов, работавших в области оптики, накопленный ранее потенциал в основном удалось сохранить и приспособить к работе в новых условиях. В этом деле важнейшую роль сыграли организация в нашей стране Государственных исследовательских и научно-технических программ, создание Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований, активное расширение научных связей с организациями стран дальнего зарубежья. Способствовало этому и возникновение малых предприятий и фирм по разработкам и производству лазерной техники.

Белорусские ученые и инженеры внесли большой вклад в решение многочисленных задач современной оптики, создание и практическое применение лазерной техники и технологий, в формирование ряда принципиальных положений, основ этой быстро развивающейся области знаний и производства. Их достижения отмечены двумя Ленинскими премиями, многими Государственными премиями СССР, БССР и Республики Беларусь (более 20), другими научными и государственными наградами.

В настоящее время научно-исследовательскую и прикладную деятельность белорусские организации в области оптики развивают в направлениях: лазерная физика, физическая и нелинейная оптика, оптическая спектроскопия, нанооптика и наноматериалы, микро- и оптоэлектроника, квантовая оптика, оптика рассеивающих сред, производство оптических приборов и устройств.

Павел АПАНАСЕВИЧ,
академик НАН Беларуси

На фото: автор за работой в лаборатории

БРАСЛАЎСКІЯ ЧЫТАННІ-2015

Міжнародная навукова-практычная канферэнцыя, што была прысвечана 950-годдзю Браслава, адбылася 12-13 лістапада. Арганізатарамі мерапрыемства выступілі Інстытут гісторыі НАН Беларусі, Браслаўскі раённы выканаўчы камітэт, а таксама навукова-даследчая ўстанова культуры «Браслаўскае раённае аб'яднанне музеяў».

Работа канферэнцыі праходзіла ў мясцовай гімназіі. У прывітальным слове дырэктара Інстытута гісторыі НАН Беларусі В.Даніловіча было згадана пра слаўтую гісторыю Браслаўшчыны, а таксама звернута ўвага на неабходнасць захавання, вывучэння і папулярызацыі гісторыка-культурнай спадчыны мясцовага краю. Ад імя дырэкцыі вучоны сакратар Інстытута гісторыі НАН Беларусі А.Салаўянаў уручыў Ганаровыя граматы музейным супрацоўнікам і краязнаўцам. Гэтая падзея стала не толькі адзнакай дзейнасці гэтых людзей, але і заахвочваннем на будучыню ў справе даследавання Браслаўскага раёна. У рэгіянальную бібліятэку перададзены выданні па гістарычнай тэматыцы, якія былі падрыхтаваны супрацоўнікамі Інстытута гісторыі НАН Беларусі.

Пачатак выступленням з дакладамі паклала загадчык Цэнтра гісторыі даіндустрыяльнага грамадства Інстытута гісторыі НАН Беларусі В.Ляўко, якая звярнулася да актуальнай праблемы заходніх тэрыторый Полацкага княства ў IX-XIII стст. Навукоўцы разглядалі і тэмы, звязаныя з вывучэннем шкляных вырабаў Новага часу з фондаў Браслаўскага раённага аб'яднання музеяў, манет і скарбаў, культавых і гістарычных валуноў, касцярэзнай вытворчасці, народнай медыцыны Браслаўшчыны ды інш. Усе даклады ў выглядзе артыкулаў будуць надрукаваны ў асобным зборніку. Дарэчы, у канферэнцыі бралі ўдзел не толькі вучоныя з Беларусі, але з Польшчы і Латвіі.

Добра, каб правядзенне Браслаўскіх чытанняў стала перыядычным. Для гэтага ёсць традыцыі ў іх правядзенні і, самае галоўнае, зацікаўленасць мясцовай грамадскасці.



Станіслаў ЮРЭЦКІ,
Паліна КУРЛОВІЧ-БЯЛЯЎСКАЯ,
аспіранты Інстытута гісторыі НАН Беларусі

Вторая международная научная конференция «Интеллектуальная культура Беларуси: управление знаниями в контексте задач социально-экономической модернизации» прошла в Институте философии НАН Беларуси. Форум состоялся в рамках празднования Всемирного дня философии, отмечаемого ежегодно в третий четверг ноября.

Системообразующая основа интеллектуальной культуры



В конференции приняли участие эксперты из Беларуси, России, Украины, Казахстана, Литвы, Польши и других государств, работники органов государственного управления, дипломаты, представители деловых кругов и системы образования, исследовательской молодежи.

Обсуждалось понятие интеллектуальной культуры, которое включает в себя совокупность представлений об истории страны, духовных традициях народа, образовательном и научно-техническом потенциале государства, механизмах его воспроизводства. Экспертами подчеркивалось, что качество и предметное содержание интеллектуальной культуры можно рассматривать как базовую характеристику общества, залог его устойчивости и развития.

«Принципиально важно, что философия как никакая другая научная дисциплина существует одновременно в двух «мирах»: в сфере универсальных знаний, методологических принципов и ценностей и в пространстве национальной культуры, где она воплощает в себе духовный опыт и своеобразие взгляда на мир, присущие конкретному народу. С разговора о национальной философии следует начинать обсуждение структуры и динамики национальной культуры. И в особенности это правомерно в отношении ее смыслообразующего ядра – национальной интеллектуальной культуры», – отмечалось в приветствии к участникам конференции от имени Председателя Президиума НАН Беларуси Владимира Гусакова.



Отличием этого форума стало смещение акцента дискуссии с обсуждения сугубо теоретических аспектов проблемы на анализ ее практических следствий. В качестве ключевых задач на повестку дня были вынесены: оценка методологических стратегий исследования интеллектуальной культуры, возможностей ее популяризации, анализ социальных механизмов ее развития. К участию в конференции и обмену мнениями в едином коммуникативном пространстве были приглашены не только ученые (философы, социологи, историки), но также и практики из области управления знаниями, специалисты по организационному развитию, руководители предприятий, представители учреждений системы образования.

«В каком бы контексте мы ни говорили об интеллектуальной культуре общества, о ее природе, – мы приходим к тематике философского знания. Философское мировоззрение и мышление – это системообразующая основа интеллектуальной культуры. Говорить об этом можно по двум основаниям. Философия – движущая сила интеллектуальной культуры, а также ее рационально-критическое осмысление. Только в рамках философского мировоззрения она предстает как целостность и система с прямыми и обратными связями между различными формами человеческого освоения мира.

Институт философии уже много лет демонстрирует то, что можно назвать «кластерной готовностью», выполняя функции по организации и координации научных исследований. Основные направления этой работы – выполнение государственных программ научных исследований, проведение масштабных конференций, методологических семинаров, стажировки для преподавателей, обучение в аспирантуре и докторантуре и многое другое», – сказал в своем выступлении директор Института философии Анатолий Лазаревич.

Тематика конференции была призвана содействовать осмыслению роли научных, технических и гуманитарных знаний в приросте интеллектуального капитала общества для дальнейшего обобщения реального опыта управления знаниями, компетенциями Беларуси. По итогам конференции планируется выпустить сборник научных тезисов.

Светлана КАНАНОВИЧ
Фото автора, «Навука»

В ЧЕСТЬ СЕМИДЕСЯТИЛЕТИЯ ООН

Институт философии НАН Беларуси совместно с кафедрой социологии и политологии Брестского государственного университета им. А.С.Пушкина и Представительством ООН в Республике Беларусь принял участие в организации и проведении республиканского научно-методологического семинара «70 лет ООН и пути дальнейшего укрепления дружбы и сотрудничества между народами».

Главным организатором семинара выступил профессор кафедры социологии и политологии БрГУ Иван Котляр. В докладах участников были проанализированы основные вехи становления и развития ООН, освещена ее деятельность в области реализации прав человека и функционирования международного права, подведены итоги и очерчены перспективы взаимодействия с нашей страной.

Тема «ООН и Республика Беларусь» обсуждалась на отдельном пленарном заседании. В центре внимания находился универсальный периодический обзор, который в нынешнем году представлен в ООН Министерством иностранных дел Республики Беларусь. В целом дана положительная оценка этому обзору, намечены пути и способы его реализации.

На заседаниях семинара и круглых столов обсуждались различные аспекты деятельности ООН. Докладчики рассматривали вопросы участия Беларуси в утверждении и становлении этой организации и деятельности ЮНЕСКО; роль ООН в развитии образования по правам человека в нашей стране, средств массовой информации, ее устойчивом развитии. Что касается общих вопросов деятельности ООН, были рассмотрены такие, как сотрудничество ООН в области развития здравоохранения, борьбы с коррупцией, решения проблем вынужденной миграции, информации и коммуникации в современном мире (предотвращение конфликтов, безопасности, гуманитарной деятельности, гендерной политики и др.). Фундаментальные проблемы человеческого бытия, связанные с достоинством личности и ее правами, были освещены в докладах Л.Евменова, С.Мякчило и др.



В современных условиях ООН является самой влиятельной организацией в рамках международного сообщества, способной не только определять основы современного мироустройства, но и оказывать влияние как на формирование отношений между государствами, так и на некоторые аспекты их внутренней политики. За семьдесят лет деятельности она доказала свою значимость в поддержании мирового порядка и безопасности. В перспективе, с учетом активно развивающихся процессов глобализации, все шире охватывающих мировое пространство, роль ООН будет возрастать, что должно привести к ее трансформации в более действенный орган решения насущных проблем человечества. Новая роль требует переосмысления различных аспектов ее деятельности, на что, собственно, и обратили свои усилия участники семинара. Думается, что изданный по результатам семинара сборник материалов внесет вклад в решение стоящих перед ООН сложных и актуальных проблем.

Александр КУИШ,
старший научный сотрудник
Института философии НАН Беларуси

● В мире патентов

НОВЫЙ АДСОРБЕНТ-КАТАЛИЗАТОР

создан в Институте общей и неорганической химии НАН Беларуси (патент Республики Беларусь на изобретение № 19619, МПК (2006.01): B 01J 37/04, B 01J 37/06, B 01J 37/08, B 01J 21/06, B 01J 23/34, B 01D 53/86, C 02F 1/64; автор изобретения: С.Бесараб; заявитель и патентообладатель: вышеотмеченный институт).

Изобретение позволяет расширить технологические возможности катализатора за счет использования преимуществ адсорбента (высокие удельная поверхность и сорбционная емкость), повысить каталитическую активность за счет формирования структуры, обладающей равномерным распределением пор по эффективным радиусам и наличием транспортных и каталитических пор, улучшить экономическую и энергетическую эффективность производства адсорбционно-каталитического материала за счет использования доступных компонентов, способов обработки и простого аппаратурного оформления.

О ЛОКАЛИЗАЦИИ ОПУХОЛЕВОГО ПРОЦЕССА

Разработан «Способ интраоперационного определения распространения опухоли гортани для выбора объема хирургического вмешательства» (патент Республики Беларусь на изобретение № 19337, МПК (2006.01): A 61B 17/24; авторы изобретения: И.Белоцерковский, Д.Ена, Е.Кузьмин; заявитель и патентообладатель: РНПЦ онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н.Александрова).

Сообщается о том, что рак гортани в Беларуси занимает 1-е место среди новообразований головы и шеи и составляет примерно 3,5% в общей структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями человека. Более чем у половины пациентов, заболевших раком гортани, диагностируют местнораспространенные формы этого заболевания.

Задача изобретения – «интраоперационное уточнение» распространения опухоли гортани с последующим выбором оптимального объема хирургического лечения, упрощение выделения препарата и сокращение продолжительности операции.

Предложенный способ «интраоперационного уточнения» распространения опухоли включает ряд хирургических приемов, позволяющих скорректировать объем общего хирургического вмешательства и упростить выделение щитовидного хряща.

Вышеуказанный способ, считают авторы изобретения, может быть предложен для практического применения в специализированных учреждениях Министерства здравоохранения Республики Беларусь.

Подготовил
Анатолий ПРИЩЕПОВ,
патентовед

Коллектив Института экспериментальной ботаники им. В.Ф.Купревича НАН Беларуси скорбит по поводу смерти председателя профсоюзного комитета института, ведущего научного сотрудника, кандидата биологических наук **ПОЛЯКОВОЙ Надежды Викторовны** и выражает глубокое соболезнование родным и близким покойной.

РАЗГАДЫВАЕМ ТАЙНЫ ВСЕЛЕННОЙ

Интереснейшая публичная лекция известного российского ученого о природе темной энергии состоялась в Национальной академии наук Беларуси. Перед собравшимися в Большом конференц-зале выступил один из ведущих мировых специалистов в области квантовой теории поля, физики элементарных частиц и космологии, доктор физико-математических наук, академик РАН Валерий РУБАКОВ (на фото).

По мнению ученого, естествознание сейчас находится в начале нового, необычайно интересного этапа своего развития. Он замечателен, прежде всего, тем, что наука о микромире (физика элементарных частиц) и наука о Вселенной (космология) становятся единой наукой о фундаментальных свойствах окружающего нас мира.

Полученные космологические данные требуют кардинального дополнения современных представлений о структуре материи и о фундаментальных взаимодействиях элементарных частиц. Сегодня мы знаем все или почти все о тех «кирпичиках», из которых состоит обычное вещество – атомы, атомные ядра, протоны и нейтроны, – и о том, как взаимодействуют между собой эти «кирпичики» на расстояниях вплоть до 1/1000 размера атомного ядра. Это знание получено в результате многолетних экспериментальных исследований, в основном на ускорителях, и теоретического осмысления этих экспериментов. Космологические же данные свидетельствуют о существовании новых типов частиц, еще не открытых в земных условиях и составляющих «темную материю» во Вселенной. Скорее всего, речь идет о целом пласте новых явлений в физике микромира, и вполне возможно, что этот пласт явлений будет открыт в земных лабораториях в недалеком будущем.

В.Рубаков рассказал, что Вселенная в целом однородна: все ее части выглядят одинаково − речь про области размером 300 млн световых лет и больше. Об этом однозначно свидетельствуют астрономические наблюдения, в результате которых составлена «карта» Вселенной до расстояний около 10 млрд световых лет от нас.

Доказано, что Вселенная расширяется: галактики удаляются друг от друга. Пространство растягивается во все стороны, и чем дальше от нас находится та или иная галактика, тем быстрее она удаляется. Сегодня темп этого расширения невелик: все расстояния увеличатся вдвое примерно за 15 млрд лет, однако раньше он был гораздо больше. Плотность вещества во Вселенной убывает с течением времени, и в будущем это приведет к ее большей разреженности. О расширении Вселенной прямо свидетельствует «покраснение» света, испущенного удаленными галактиками или яркими звездами: из-за общего растяжения пространства длина волны света увеличивается за то время, пока он летит к нам. Данное явление было установлено Э.Хабблом в 1927 году и послужило доказательством расширения Вселенной, предсказанного за три года до этого Александром Фридманом.

Если проследить эволюцию Вселенной в прошлом, используя известные законы физики, то можно прийти к выводу, что эта эволюция началась с момента Большого Взрыва, когда вещество во Вселенной было настолько плотным, а гравитационное взаимодействие настолько сильным, что известные законы физики были неприменимы. С тех пор прошло 14 млрд лет, это возраст современной Вселенной.

Темная материя сродни обычному веществу в том смысле, что она способна собираться в сгустки (размером с галактику или скопление галактик) и участвует в гравитационных взаимодействиях так же, как обычное вещество. Скорее всего, она состоит из новых, не открытых еще в земных условиях частиц.

По словам Валерия Анатольевича, частицы темной материи чрезвычайно слабо взаимодействуют с нашим веществом, иначе они были бы уже обнаружены в земных экспериментах. Имеется несколько путей поиска частиц темной материи. Один из них связан с экспериментами на будущих ускорителях высокой энергии – коллайдерах. Если частицы темной материи действительно тяжелее протона в 100-1000 раз, то они будут рождаться в столкновениях обычных частиц, разогнанных на коллайдерах до высоких энергий, которых пока что не хватает.

Темная энергия – гораздо более странная субстанция, чем темная материя. Она не собирается в сгустки, а как бы равномерно «разлита». В галактиках и скоплениях галактик ее столько же, сколько вне их. Самое необычное то, что темная энергия в определенном смысле испытывает антигравитацию.

«Как часто бывает в науке, впечатляющие успехи физики частиц и космологии поставили неожиданные и фундаментальные вопросы. Мы сегодня не знаем, что представляет собой основная часть материи во Вселенной, и можем только догадываться, какие явления происходят на сверхмалых расстояниях и какие процессы происходили во Вселенной на самых ранних этапах ее эволюции. Замечательно, что на многие из этих вопросов ответы могут быть найдены в течение 10-15 лет, а может быть, и раньше. Наше время кардинально меняет взгляд на природу, а главные открытия еще впереди», − отметил В.Рубаков.

В завершение отметим, что большой конференц-зал едва смог вместить всех желающих узнать о тайнах космоса. Вдохновленные таким интересом со стороны молодежи организаторы уже разрабатывают новые темы для публичных лекций.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука», и из Интернета

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Спешите оформить подписку на газету «Навука» на 1-е полугодие 2016 года

	Подписной индекс	Подписная цена		
		1 мес.	1 квартал	1 полугодие
Индивидуальная подписка	63315	25 800	77 400	154 800
Ведомственная подписка	633152	39 084	117 252	234 504

НАВУКА

Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 1055 экз. Зак. 1738

Фармат: 60 × 84 1/4,
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 20.11.2015 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей ДУБОВІК, тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.), 284-24-51
Сайт: www.gazeta-navuka.by
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры перадруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

ISSN 1819-1444

